

РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МАОУ ДОД «ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНАЯ ШКОЛА ПО КОННОМУ СПОРТУ АМР РТ»

*Бадретдинова Р.Р., Ильясова Л.Н., Диденко Е.С., Архипова И.Г.,
Давлетова Л.Р., Вахитова Р.И.*

*Альметьевский государственный нефтяной институт
teplotexAGNI@yandex.ru*

Дефицит энергоресурсов – одна из реальностей современной России. От того, насколько динамично развивается и устойчиво функционирует топливно-энергетический комплекс, насколько быстро осваиваются и внедряются новые нетрадиционные источники энергии, зависит, в конечном итоге, экономический рост и благополучие населения страны.

Объектом исследования выступила «Детско-юношеская спортивная школа по конному спорту АМР РТ» г. Альметьевск, в которой теплоснабжение АБК – местное, электрическим отопительным котлом серии РусНИТ типа РТ-245, мощностью $N=45$ кВт (один котел – рабочий, один – резервный). Теплоноситель в системе отопления – вода, с параметрами $95-70$ °С. Расход тепла на здание административно-бытового корпуса составляет 30750 ккал/ч или 35670 кВт·ч.

Альтернативным вариантом теплоснабжения объекта рассматриваем установку биогазогенератора – Модуль Б25.

Биогаз используют в качестве топлива для производства: электроэнергии, тепла или пара, либо в качестве автомобильного топлива.

Биогаз плохо растворим в воде, состоит из метана (55-85 %) и углекислого газа (15-45 %), могут содержаться следы сероводорода. Его теплота сгорания составляет от 21 до 27,2 МДж/м³ при переработке 1 т свежих отходов крупного рогатого скота и свиней (при влажности 85 %) можно получить от 45 до 60 м³ биогаза, 1 т куриного помета (при влажности 75 %) – до 100 м³ биогаза. Биогаз, как и природный газ, относится к наиболее чистым видам топлива.

Получение биогаза из органических отходов имеет следующие преимущества.

Экологические: биогазовая станция решает проблему утилизации органических отходов и очистки сточных вод, осуществляется санитарная обработка сточных, содержание органических веществ в них снижается в 10 раз.

Экономические: биогазовые технологии позволяют наиболее рационально и эффективно конвертировать энергию химических связей органических отходов в энергию газообразного топлива и высокоэффективных органических удобрений собственного производства.

Энергетические: биогаз с высокой эффективностью используется для получения собственной тепловой и электрической энергии, а также для заправки автомобилей. Излишки энергии, а также побочная товарная продукция могут быть реализованы на свободном рынке.

Эффективность модулей Б25 достигается за счет стоимости тепла 800 рублей за Гкал с НДС и аммиачной селитры 8000 рублей за тонну с НДС.

Биогазовая установка в настоящее время является характерным элементом современного, безотходного производства во многих областях сельского хозяйства и пищевой промышленности. Если на предприятии есть отходы сельского хозяйства или пищевой промышленности, появляется реальная возможность с помощью биогазовой установки не только значительно сократить расходы на энергию, но и повысить эффективность предприятия, получить дополнительную прибыль, продавая переработанные отходы животного происхождения.

На биогазе работают напольные котлы Viadrus модельного ряда G50, которые обеспечивают потребителю высокий уровень комфорта. Технические характеристики этих приборов позволяют сравнивать их с лучшими европейскими образцами отопительного оборудования. Котлы устойчиво работают с высоким КПД при низком давлении газа.

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА

*Балтина Е.А., Волкова М.В.
УрФУ, vmv15@mail.ru*

В настоящее время перед человечеством стоят три основные проблемы: снижение выбросов парниковых газов в атмосферу, получение альтернативных видов топлива и увеличение плодородия почв. Причем вторая и третья проблемы тесно взаимосвязаны. Так, перспективным источником энергии считается биотопливо, для получения которого в настоящее время выращиваются технические культуры, что выводит из оборота сельскохозяйственные земли и, в конечном итоге, ведет к удорожанию продуктов питания.

С другой стороны, развитие промышленности приводит к увеличению выбросов парниковых газов, увеличение концентрации которых в атмосфере ведет к изменению климата, проявлению засухи и, в конечном итоге, уменьшению урожая.

Все эти явления наблюдаются на фоне увеличения численности населения Земли. Таким образом, получается замкнутый круг: наращивание производства – увеличение потребляемой энергии – увеличение выбросов парниковых газов – применение биотоплива – выведение из оборота земель под технические культуры – снижение урожая и рост цен на продукты питания. По расчётам экономистов из Университета Миннесоты, в результате биотопливного бума число голодающих на планете к 2025 году возрастёт до 1,2 млрд человек.

Биотопливо — это топливо из биологического сырья, получаемое, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои.

В настоящее время критики, изучающие развития биотопливной индустрии, заявляют, что растущий спрос на биотопливо вынуждает производителей